

## Mando de Campo e Gol Qualificado - Análise da Vantagem na Copa do Brasil

Alice Paul Waquil<sup>1</sup>

Eduardo Horta<sup>2</sup>

Jean Carlo Moraes<sup>3</sup>

**Resumo:** No futebol, acredita-se que em confrontos de mata-mata – isto é, disputas eliminatórias com jogos de ida e volta – o time que faz o segundo jogo em seu estádio teria uma vantagem. Essa crença vem do fato, amplamente reconhecido na literatura científica, de que o fator local é uma vantagem numa partida de futebol. Logo, muitos pensam que fazer o segundo jogo com essa vantagem traria uma maior chance de classificação. Quando os confrontos estão empatados em número de pontos, precisa-se de um critério para definir o vencedor; os três mais usados são o *saldo de gols*, o *gol qualificado* (em que o vencedor do confronto será o time que marcar mais gols enquanto joga como visitante) e a *disputa de pênaltis*.

Esse estudo traz evidência de que decidir um confronto mata-mata em casa é um benefício quando olhado de forma geral, pois o mandante se classifica em aproximadamente 65% das disputas. Porém quando a decisão se dá por gol qualificado ou pênaltis o percentual de classificação é 20% menor, ou seja, esses critérios beneficiam o time visitante, se não dando a vantagem, ao menos equiparando as chances das duas equipes. Além disso identificou-se que a probabilidade de classificação está relacionada com a diferença de qualidade entre os times.

**Palavras-chave:** *estatística esportiva, métodos estatísticos aplicados à análise futebolística.*

---

<sup>1</sup>UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Email: [alice.waquil@gmail.com](mailto:alice.waquil@gmail.com)

<sup>2</sup>UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Email: [eduardo.horta@ufrgs.br](mailto:eduardo.horta@ufrgs.br)

<sup>3</sup>UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Email: [jean.moraes@ufrgs.br](mailto:jean.moraes@ufrgs.br)

## 1 Introdução

O futebol é um esporte de alcance mundial. Estima-se que esse esporte movimente anualmente entre 480 e 600 bilhões de reais, valor maior que o PIB de vários países. Com tanto dinheiro envolvido, o futebol se aliou à tecnologia e à ciência para, cada vez mais, entregar um produto de qualidade para seus espectadores. A cobertura esportiva investe em tecnologia que permite interação entre o público e a partida, os times investem em medicina avançada para prevenir e combater lesões e em métodos estatísticos para decidir escalações e esquemas táticos. Entretanto, apesar desses avanços, há ainda alguns “mitos” no futebol, mas que não necessariamente encontram suporte na literatura científica, muitas vezes pela simples ausência de estudos que busquem avaliar tais questões.

Uma crença antiga é que no futebol, assim como em outros esportes, um time jogar uma partida “em casa”, isto é, em seu estádio, representa uma vantagem. Essa vantagem do fator doméstico é essencialmente um consenso na literatura científica, amplamente apoiado pelos dados [6],[8]. Portanto, os artigos buscam, em geral, compreender suas possíveis causas. Os principais fatores considerados são: torcida; fadiga de viagens; familiaridade com o local; viés do árbitro; territorialidade; táticas especiais; regras; fatores psicológicos.

A crença de que existem vantagens associadas ao mando de campo também ocorre quando se considera confrontos de eliminatórias simples, nos quais são disputados dois jogos, ocorrendo um na casa de cada time [3]. Neste caso, acredita-se que cada equipe terá uma vantagem quando jogar na sua casa, mas que o time mandante da segunda partida terá uma vantagem maior no total do confronto. Quando os confrontos estão empatados em número de pontos, utiliza-se de um critério para definir o vencedor do confronto, sendo os mais comuns o *saldo de gols*, o *gol qualificado* (em que o vencedor do confronto será o time que marcar mais gols enquanto joga como visitante) e a *disputa de pênaltis*.

O presente estudo visa analisar a vantagem de decidir, no Brasil, um confronto de eliminatórias simples como mandante, e principalmente a influência da regra do gol qualificado sobre isso, pois esse critério de desempate é atualmente utilizado nos principais campeonatos com sistema de eliminatórias no mundo inteiro. Todavia, ao se considerar que ao término do primeiro jogo esse o resultado está fixo, ou seja, o time que jogou como visitante não pode mais alterar o número de gols marcados fora de casa, então no segundo jogo apenas um time pode modificar esse critério. Posto isso, decidir um confronto de eliminatórias simples como mandante, sob a regra do gol qualificado é, de fato, um benefício?

## 2 Metodologia

A revisão de literatura baseia-se em uma série de dez artigos de periódicos nacionais e internacionais que abordam principalmente a vantagem do mando de campo em jogos de futebol e as possíveis causas

desse fenômeno. Os dados, contendo os resultados dos confrontos já disputados pela Copa do Brasil, de 1989 a 2017, foram coletados nos sites Wikipédia e Bola Na Área, em que a informação estava disponível para todos os anos. As análises foram feitas por meio de estatística descritiva, testes de hipóteses e regressão logística utilizando o software R Studio [12].

## 2.1 Formulação do Índice de Qualidade

Acredita-se que o principal componente explicando o desfecho de um confronto em duas partidas seja a diferença entre as qualidades dos times participantes do confronto. Foi criada, portanto, com base nos atuais critérios da CBF, utilizados desde 2014, uma variável instrumental que mede a qualidade dos times em cada ano. Os times recebem uma pontuação de acordo com suas classificações no campeonato brasileiro e Copa do Brasil, além das participações nas copas Sul-Americana ou Libertadores, caso não tenham participado da Copa do Brasil. A pontuação de um ano então é calculada como uma média ponderada dos cinco anos anteriores. Note que a pontuação anual contemporânea ao confronto não entra no cálculo do índice, no intuito de evitar problemas de endogeneidade.

Como o número de times participantes no campeonato brasileiro costumava variar entre os anos, a convenção da CBF prevê que, a partir do vigésimo-terceiro colocado, todos os times recebem a mesma pontuação para que se mantenha o critério de que todos os participantes de uma série têm a pontuação sempre superior a do primeiro colocado da série imediatamente inferior.

Os anos anteriores a 1994 não possuem o ranking completo, pois não havia Copa do Brasil antes de 1989, logo a pontuação dos times é mais baixa já que não considera esse campeonato, então, para manter o padrão foi decidido que estes dados não seriam utilizados nas análises.

No modelo, foi utilizada a variável que representa a diferença entre a pontuação padronizada dos dois times. Percebe-se que essa variável além de representar a diferença de qualidade, também capta a variação entre as fases disputadas na competição, já que, geralmente, quanto mais final for a fase, menor é a diferença na qualidade. Dessa forma, ao incluir a qualidade no modelo, considerou-se desnecessária a inclusão da fase em disputa.

## 2.2 Regressão Logística

A variável resposta nesse estudo é a classificação do visitante, que é uma variável dicotômica, assumindo valor 1 se o time visitante obteve a classificação (sucesso) e 0 caso contrário. Dessa forma, optou-se por utilizar modelos de Regressão Logística, que são adequados para descrever o tipo de problema abordado pois fazem um ajuste de modo a estimar a probabilidade de sucesso da resposta com base nas variáveis explicativas.

### 3 Resultados e Discussões

Na Copa do Brasil, considerando-se todos os confrontos, a proporção média de classificação do visitante é de 36,78%. Indicando que, como era esperado pela crença popular, há uma vantagem em decidir um confronto mata-mata como mandante. Porém, cerca de 35,41% do total de confrontos terminam empatados em pontuação e, portanto, precisam de um critério de desempate.

Quando o saldo de gols define o confronto o percentual de visitantes classificados é 37,76%, próximo ao geral. No entanto, os casos em que foram utilizados gol qualificado ou disputa de pênaltis esse percentual é de, respectivamente, 55,55% e 51,90%, ou seja, a vantagem passa a ser do time visitante. Mesmo que, nesses casos, as proporções estejam próximas de 0,5, e, portanto, não representem uma grande vantagem ao visitante, o fato importante é o aumento significativo em relação às outras possibilidades.

O modelo de regressão logística foi ajustado utilizando-se a classificação do visitante como variável resposta e como regressores as seguintes variáveis: diferença de qualidade e três variáveis indicativas, uma para cada tipo de critério de desempate. Também foram incluídas no modelo as interações de cada dummie com a diferença de qualidade. A Figura 1 representa o resultado do modelo, as probabilidades preditas de classificação do visitante para cada tipo de definição.

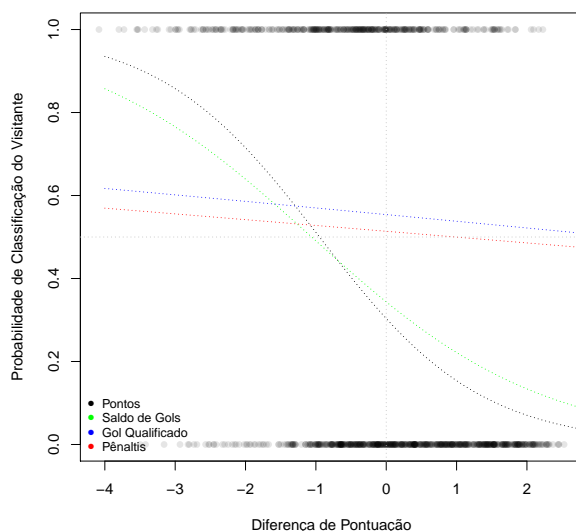


Figura 1: Probabilidades preditas de classificação do visitante em função da diferença de qualidade

Percebe-se na Figura 1 que, em todos os casos, a probabilidade de classificação do time visitante diminui à medida que a diferença de qualidade fica mais positiva, ou seja, quanto melhor é o mandante e pior é o visitante. Nos casos em que um dos times se classificou por pontuação ou por saldo de gols, os times têm iguais probabilidades de classificação quando o time visitante é melhor, em torno de um

desvio padrão.

Por outro lado, as decisões utilizando Gol Qualificado ou Pênaltis não apresentam uma diminuição tão significativa em relação ao aumento na diferença de qualidade em favor do mandante. Para o visitante só é melhor decidir por pontuação ou saldo de gols quando ele é mais do que um desvio padrão melhor do que o mandante.

## 4 Conclusão

Encontrou-se evidências de que, incondicionalmente, o fator doméstico constitui de fato uma vantagem nos confrontos de mata-mata, pois o mandante se classifica em aproximadamente 63% das disputas (significativamente maior que 0,5,  $p$ -valor $<0,0001$ ). Porém quando a decisão é por gol qualificado ou pênaltis o percentual de classificação é cerca de 20% menor que o percentual geral, ( $p$ -valor $<0,0001$  e  $p$ -valor=0,0113 respectivamente), ou seja, esses critérios beneficiam significativamente o time visitante, se não dando a vantagem, ao menos equiparando as chances das duas equipes (os dois critérios levam à proporções que não são diferentes de 0,5,  $p$ -valores 0,2229 e 0,7381).

Pode-se apontar que o uso de Gol Qualificado ou Pênaltis como critério de desempate aumenta a probabilidade de classificação do time visitante, considerando os efeitos isoladamente ou interagindo com a diferença de qualidade entre os times. Já o aumento na diferença de qualidade tem o efeito inverso, pois, quanto mais positiva é a diferença, melhor é o time mandante, e menor é a chance de o time visitante ser o vencedor do confronto.

## Referências

- [1] SEÇKÍN, A.; POLLARD, R. *Home Advantage in Turkish Professional Soccer. Perceptual and Motor Skills*. v. 107, p. 51-54, 2008.
- [2] GELADE, G. A. *National Culture and Home Advantage in Football. Cross-Cultural Research*. v. 49, n. 3, p. 281-296, 2015.
- [3] PAGE, L.; PAGE, K. *The Second Leg Home Advantage: Evidence from European Football Cup Competitions. Journal of Sports Sciences*. v. 25, n. 14, p. 1547-1556, 2007.
- [4] GOUMAS, C. *Home Advantage in Australian Soccer. Journal of Science and Medicine in Sport*. v. 17, n. 2014, p. 119-123
- [5] GÓMEZ, M. A.; POLLARD, R. *An Analysis of Home Advantage in the Top Two Spanish Professional Football Leagues. Perceptual and Motor Skills*. v. 108, p. 789-797, 2009.

- [6] POLLARD, R. *Home Advantage in Soccer: a Retrospective Analysis. Journal of Sports Sciences.* v. 4, p. 237-248, 1986.
- [7] POLLARD, R. *Home Advantage in Football: a Current Review of an Unsolved Puzzle. The Open Sports Sciences Journal.* v. 1, p. 12-14, 2008.
- [8] POLLARD, R. *Worldwide Regional Variations in Home Advantage in Association Football. Journal of Sports Sciences.* v. 24, n. 3, p. 231-240, 2006.
- [9] ALMEIDA, L. G.; OLIVEIRA, M. L.; SILVA, C. D. *Uma Análise da Vantagem de Jogar em Casa nas Duas Principais Divisões do Futebol Profissional Brasileiro. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte.* v. 25, n. 1, p. 49-54, 2011.
- [10] MEDEIROS N. C.; SILVA C. D.; POLLARD, R. *Home Advantage in Football in Brazil: Differences Between Teams and the Effect of Distance Traveled. The Brazilian Journal of Sports Sciences.* v. 1, n. 1, p. 3-10, 2008.
- [11] HOSMER D. W.; LEMESHOW S. *Applied Logistic Regression.* 2. ed. 2000.
- [12] R Core Team. *R: A Language and Environment for Statistical Computing.* . 2016. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>